



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN POE (*PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN*) TERHADAP KETERAMPILAN PROSES BELAJAR FISIKA SISWA POKOK BAHASAN SUHU DAN KALOR

Ananto Hidayah¹, Yuberti²

^{1,2}Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

E-mail :AnantoHidayah95@gmail.com

Diterima: 10 Januari 2018. Disetujui: 25 Februari 2016. Dipublikasikan: Maret 2016

Abstract: *This research aim to know influence model POE to skill of process learn educative participa. Research type which have been done/conducted in this research is experiment quasy with design grup control posttest desain. Population at research amount to 193 educative by participant of class of XI MIA MAN 2 Bandar Lampung. With class sampel of XI MIA 2 as class control and XI MIA 1 as experiment class. Technique intake of sampel done/conducted with technique of simple sampling. Random to measure skill of process learn done/conducted by educative to be participant of tes with problem of is break down of (essay) amount to 15 for the trytest of valid problem and amount to 10 problem. To know model executed of POE in doing/conducting observation. Hypothesis test used to know, there or not him influence model POE to skill of process learn educative participant, after analysed with uji-t use by $t_{hitung} > t_{tabel} (0,05)$ that is with value $5,367 > 1,992$. This matter indicate that model POE have an affect on to understanding of educative participant concept.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model POE terhadap keterampilan proses belajar peserta didik. Jenis penelitian yang telah dilakukan dalam penelitian ini adalah *quasy experiment* dengan desain *posttestcontrolgrup design*. Populasi pada penelitian berjumlah 193 peserta didik kelas XIMIA MAN 2 Bandar Lampung. Dengan sampel kelas XI MIA 2 sebagai kelas kontrol dan XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Untuk mengukur keterampilan proses belajar peserta didik dilakukan tes dengan soal uraian (essay) berjumlah 15 untuk diujicobakan dan soal yang valid berjumlah 10 soal. Untuk mengetahui keterlaksanaan model POE di lakukan observasi. Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui, ada atau tidaknya pengaruh model POE terhadap keterampilan proses belajar peserta didik, setelah dianalisis dengan menggunakan uji-t didapat $t_{hitung} > t_{tabel}(0,05)$ yaitu dengan nilai $5,367 > 1,992$. Hal ini menunjukkan bahwa model POE berpengaruh terhadap pemahaman konsep peserta didik.

© 2018 Unit Riset dan Publikasi Ilmiah FTK UIN Raden Intan Lampung

Kata Kunci: *Keterampilan Proses Belajar, Model POE (Predict-Observe-Explain), Suhu dan Kalor.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aktivitas dan usaha untuk menciptakan potensi sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan ditujukan untuk mengembangkan potensi peserta didik dalam mengetahui berbagai ilmu pengetahuan (Masykur, Nofrizal, & Syazali, 2017). Potensi yang dimaksud berupa keterampilan-keterampilan yang akan menjadi bekal bagi peserta didik saat berada di masyarakat.

Pendidikan dapat juga menjadikan peserta didik sebagai seseorang yang beriman dan bertaqwa kepada Allah SWT dengan cara memahami ilmu agama. Ilmu agama merupakan pondasi dalam diri seseorang.

Proses pendidikan tentu ada indikator-indikator yang dapat meningkatkan mutu pendidikan. Salah satu indikator peningkatan mutu pendidikan adalah hasil belajar (Muna, 2017). Hasil belajar yang bermutu hanya mungkin dicapai melalui

keterampilan proses peserta didik yang bermutu (Komikesari, 2016). Jika terjadi belajar yang tidak optimal menghasilkan skor ujian yang baik maka dapat dipastikan bahwa hasil belajar tersebut semu.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 tahun 2006 tentang Standar Untuk Satuan pendidikan Dasar dan Menengah dinyatakan bahwa : “Fisika dipandang penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri dengan beberapa pertimbangan, salah satunya merupakan bekal pengetahuan, pemahaman, dan sejumlah kemampuan yang diprasyarkan untuk menempuh jenjang yang lebih tinggi. (Departemen Pendidikan Nasional, 2014).

Fisika adalah ilmu yang mempelajari aspek- aspek alam yang dapat dipahami dengan dasar-dasar pengertian terhadap pembelajaran fisika (Sari, Suyanto, & Suana, 2017). Pelajaran fisika adalah mata pelajaran wajib di Sekolah Menengah Atas (SMA) untuk jurusan IPA. Namun, pada kenyataannya masih banyak peserta didik menganggap fisika itu sulit. Hal ini terlihat juga di MAN 2 Bandar Lampung. Siswa mengatakan bahwa pembelajaran fisika itu sulit karena banyaknya rumus dan cara penyampaian materi oleh guru terkesan monoton dan terlalu cepat. (wawancara dengan penulis, Bandar Lampung 20 April 2017).

Hasil wawancara yang dilaksanakan di MAN 2 Bandar Lampung pada tanggal 20 April 2017, menunjukkan bahwa model pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran fisika selama ini masih menggunakan model pembelajaran konvensional, metode yang di gunakan ceramah, tanya jawab dan diskusi. Penerapan model pembelajaran konvensional belum sepenuhnya berhasil, karena hasil belajar fisika siswa di MAN 2 Bandar Lampung masih rendah.

Nilai rata-rata hasil belajar peserta didik di MAN 2 Bandar Lampung pada

mata pelajaran fisika kelas XI MIA I sampai XI MIA IV rata- rata nilai ujian semester ganjil adalah 63,7. Untuk kelas XI MIA I rata- rata nilainya 63,3, kelas XI MIA 2 rata- rata nilainya 63,7, kelas XI MIA III rata- rata nilainya 63,0 dan untuk kelas XI MIA IV rata- rata nilai ujian semester ganjil nya 64,3. Hasil wawancara dengan guru MAN 2 Bandar Lampung terlihat dengan jelas nilai rata-rata peserta didik masih belum mencapai KKM. KKM yang ditetapkan di MAN 2 Bandar Lampung adalah 73.

Menurut peneliti ada beberapa faktor yang membuat hasil belajar fisika peserta didik itu rendah, diantaranya kurangnya minat belajar siswa untuk mengetahui keterampilan hasil belajar akademik tinggi dan rendah. Dalam kegiatan belajar fisika model yang sering digunakan oleh guru adalah model pembelajaran *konvensional* (Irwandani & Rofiah, 2015; Setyawati, Candiasa, & Yudana, 2016).

Model pembelajaran secara langsung berpengaruh terhadap aktivitas, perilaku dan hasil belajar peserta didik, sehingga pemilihan model di sesuaikan dengan tingkat kemampuan, perkembangan dan psikologi peserta didik, hal ini bertujuan agar peserta didik berinteraksi dengan model pembelajaran yang ada (Afriana, Permanasari, & Fitriani, 2016; Diani, Saregar, & Ifana, 2016).

Terdapat banyak model pembelajaran yang dapat menciptakan suasana kelas lebih aktif sehingga membuat siswa lebih aktif dalam pembelajaran, diantaranya model pembelajaran yang sering digunakan tenaga pendidik pada umumnya yaitu model pembelajaran konvensional , PBL, *Contextual Teaching Learning* (CTL).

Model pembelajaran yang membuat siswa aktif adalah model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*). Sebagaimana pembelajaran POE ini adalah untuk meminimalisasi peran dari seorang guru dan memberikan banyak

keleluasaan kepada siswa untuk membuat penemuan. Dengan demikian, kelebihan dari strategi POE salah satunya adalah mampu mengetahui keterampilan proses belajar menjadi lebih hidup, karena siswa terlibat secara langsung dalam menemukan konsep atau suatu keterampilan proses belajar. (Nurmalasari, Jayadinata, & Maulana, 2016).

Model pembelajaran dapat dikembangkan agar lebih inovatif lagi salah satunya yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *Predict Observe Explain* (*POE*). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian lainnya yaitu peneliti menggunakan model POE yang berpengaruh secara positif pada keterampilan proses sains siswa. Model pembelajaran ini salah satu alternatif yang dapat digunakan oleh para pendidik untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan berkualitas. Pembelajaran POE merupakan rangkaian proses pemecahan masalah dalam mengetahui keterampilan proses belajar siswa yang dilakukan oleh siswa melalui tiga tahap yaitu, tahap prediksi atau membuat dugaan awal (*predict*), pengamatan atau pembuktian dugaan (*observe*), serta penjelasan terhadap hasil pengamatan (*explain*).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan membuktikan bahwa model *POE* ini mampu membantu peserta didik lebih aktif berpikir selama pembelajaran terutama dalam membuktikan suatu konsep berdasarkan hasil pengamatan dan analisis yang mereka lakukan sendiri. Peserta didik juga lebih merasa tertantang untuk membuktikan hasil prediksi mereka melalui serangkaian kegiatan percobaan atau observasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 2 Bandar Lampung. Metode adalah ilmu yang mempelajari tentang cara atau metode untuk melakukan penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif yaitu metode yang digunakan untuk meneliti pada populasi dan teknik sampel tertentu. (Sugiyono, 2013)

Penelitian ini menggunakan *Quasi Experiment* yaitu desain yang memiliki kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Nisa', Sudarmin, & Samini, 2015; Sugiyono, 2013) dengan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kelompok eksperimen diberikan model pembelajaran *POE*, sedangkan kelompok kontrol diberikan pembelajaran konvensional dengan metode diskusi, ceramah dan tanya jawab.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA MAN 2 Bandar Lampung yang terdiri dari 5 kelas. Sampel penelitian diambil dua kelas dengan teknik *simple random sampling*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, dan wawancara. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan non tes. Instrumen tes berupa soal uraian (essay) berjumlah 15, sedangkan instrumen non tes menggunakan lembar observasi guna melihat keterlaksanaan model pembelajaran POE.

Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini peneliti menggunakan rumus statistik yaitu uji kesamaan dua rata-rata berikut: (Paramita, Rusilowati, & Semarang, 2016; Septianingrum, 2017; Sugiyono, 2013)

$t_{hitung} =$

$$\frac{M1 - M2}{\sqrt{\frac{(n1-1)S1^2 + (n2-1)S2^2}{n1 + n2 - 2} \left(\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2} \right)}} \quad (1)$$

Keterangan:

M_1 : Nilai rata-rata post test dari kelas eksperimen

M_2 : Nilai rata-rata post test dari kelas kontrol

n_1 : Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 : Jumlah sampel kelas kontrol

S_1 : Standar deviasi dari kelas eksperimen

S_2 : Standar deviasi dari kelas kontrol

S : Standar deviasi gabungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua pertemuan pada kelas eksperimen dan dua kali pada kelas kontrol yang masing-

masing terdiri dari 39 siswa. Kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru (*teacher centered*) dengan metode diskusi, ceramah dan tanya jawab.

1. Hasil Nilai Rata-Rata *Posttest* Sebelum Penelitian Dan *Posttest* Sesudah Penelitian

Berdasarkan analisis hasil tes pada kelas kontrol (kelas XI MIA 2), diperoleh data yang disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1 Data Hasil *Posttest* Sebelum Penelitian Dan Sesudah Penelitian Pada Kelas Kontrol

<i>Posttest</i> Sebelum Penelitian	63,3
<i>Posttest</i> Sesudah Penelitian	65,3

Berdasarkan Tabel 1 diatas dapat diketahui bahwa rata-rata hasil *posttest* kelas kontrol meningkat dari 63,3 menjadi 65,3.

Sesudah Penelitian Kelas Eksperimen

Berdasarkan analisis hasil *posttest* pada kelas eksperimen (kelas XI MIA 1), diperoleh data yang disajikan pada Tabel 2 berikut:

2. Hasil Nilai Rata-Rata *Posttest* Sebelum Penelitian Dan *Posttest*

Tabel 2 Data Hasil *Posttest* Sebelum Penelitian Dan Sesudah Penelitian Kelas Eksperimen

<i>Posttest</i> Sebelum Penelitian	70,0
<i>Posttest</i> Sesudah Penelitian	82,8

Berdasarkan Tabel 2 diatas dapat diketahui bahwa rata-rata hasil *posttest* meningkat dari 70,0 menjadi 82,8.

Indikator Keterampilan Proses Pada Kelas Kontrol.

Rekapitulasi hasil *posttest* per-indikator Keterampilan Proses Belajar dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

3. Hasil Tes Keterampilan Proses Belajar Dan *Posttest* Pada Setiap

Tabel 3 Rekapitulasi Hasil *Posttest* Dan Per-Indikator Keterampilan Proses Belajar Kelas Kontrol .

Indikator Kps	Jumlah Responden			
	Jumlah soal	Skor Maksimum	<i>Posttest</i>	Persentase (%)
Kps-1	2	100	61	61%
Kps-2	2	100	45	45%
Kps-3	1	100	54	54%
Kps-4	3	100	57	57%
Kps-5	2	100	51	51%

Berdasarkan Tabel 3 diatas dapat diketahui bahwa hasil *posttest* kelas kontrol mengalami kenaikan tapi tidak begitu signifikan. Persentase pada tabel diatas diperoleh dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\frac{\text{Jumlah skor Pretest/posttest}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100\%$$

(2)

Berdasarkan Tabel 3 diatas dapat diketahui bahwa hasil *posttest* kelas kontrol mengalami kenaikan tapi tidak begitu signifikan. Kenaikan paling besar pada indikator keterampilan *prediksi* (Kps-1). Hal ini bisa secara mudah dilihat pada tabel persentase.

Rekapitulasi hasil *posttest* per-indikator keterampilan proses belajar pada kelas Eksperimen:

Tabel 4 Rekapitulasi Hasil *Posttest* Dan Per-Indikator Keterampilan Proses Belajar Pada Kelas Eksperimen.

Indikator Kps	Jumlah Responden			
	Jumlah Soal	Skor Maksimum	<i>Posttest</i>	Persentase (%)
Kps-1	2	100	90	90%
Kps-2	2	100	73	73%
Kps-3	1	100	67	67%
Kps-4	3	100	80	80%
Kps-5	2	100	50	50%

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa keterampilan proses kelas eksperimen mengalami kenaikan yang cukup signifikan. Jika dibandingkan dengan kelas kontrol (Tabel 3), sebenarnya sama-sama mengalami kenaikan per-indikator keterampilan proses belajar. Hanya saja, pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional peningkatan keterampilan proses belajar siswa tidak begitu signifikan.

Berbeda dengan kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran POE. Pada kelas eksperimen peningkatan keterampilan proses belajarnya sangat signifikan, hal ini dapat dibuktikan dengan melihat Tabel 4. Sebagai contoh, untuk indikator keterampilan proses belajar kesatu (*prediksi*) peningkatan keterampilan proses belajar dari 61% kelas kontrol menjadi 90 % pada kelas eksperimen, serta pada keterampilan proses belajar ke-empat (*menerapkan*

konsep) meningkat dari yang 51% kelas kontrol menjadi 80% pada kelas eksperimen.

B. Uji Persyaratan Analisis

1. Uji Normalitas dan

Homogenitas

a) Uji Normalitas

Tabel 5 Hasil Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik	Eksperimen	Kontrol
	<i>Posttest</i>	<i>Posttest</i>
N	39	39
\bar{x}	82,8	65,3
SD	11,037	8,627
L_{hitung}	0,077	0,119
L_{tabel}	0,142	0,142
Kesimpulan	Normal	Normal

Berdasarkan Tabel 5 di atas dapat disimpulkan bahwa data hasil *posttest* kelas eksperimen sebesar 0,077, besar L_{hitung} menunjukkan bahwa data kelompok eksperimen berdistribusi normal. Pada kelas kontrol *posttest* 0,119, besar L_{hitung} menunjukkan bahwa data kelompok kontrol juga berdistribusi normal. Kedua kelas ini memenuhi kriteria $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan

bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol ini terdistribusi normal pada saat *posttest*.

b) Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6 Uji Homogenitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Statistik	<i>Posttest</i>	
	Eksperimen	Kontrol
S^2	118,69	80,96
F_{hitung}	0,6110077	0,6110077
F_{tabel}	4,105	4,105
Kesimpulan	Homogen	Homogen

Berdasarkan Tabel 6 di atas, untuk data *posttest* didapat $F_{hitung} = 0,6110077$, sedangkan F_{tabel} sebesar 4,105. Dari kedua data tersebut didapatkan $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa kedua sampel tersebut mempunyai varians yang sama atau homogen.

2. Uji Hipotesis

Hasil pengujian hipotesis data *pretest-posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 7 berikut:

Tabel 7 Data Hasil Uji Hipotesis

Tabel Hasil Uji-t Kelas Eksperimen dan kontrol							
Kelas	N	Mean	SD	df	t (tabel)	t (hitung)	Kesimpulan
Eksperimen	39	75,307	0,109	76	1,99	5,36719835	Ada Pengaruh
Kontrol	39	65,307	0,091			5	

Berdasarkan Tabel 7 hasil uji hipotesis *posttest* kelas kontrol dan kelompok eksperimen, pada data *posttest* tampak bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $5,367 > 1,99$ sehingga hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Dengan diterimanya H_a pada pengujian hipotesis tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini dapat menguji kebenaran hipotesis yaitu terdapat pengaruh signifikan penggunaan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap keterampilan proses belajar siswa kelas eksperimen (XI MIA 1).

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data nilai *posttest* dengan menggunakan uji-t didapat $t_{hitung} > t_{tabel(0,05)}$ yaitu dengan nilai $5,367 > 1,992$ maka H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran POE terhadap pokok bahasan kalor kelas (XI MIA) MAN 2 Bandar Lampung.

B. Saran

Bagi penelitian selanjutnya, penggunaan model pembelajaran POE sebaiknya diterapkan pada konsep materi

yang menuntut siswa aktif mengemukakan pendapat dan tidak banyak konsep hitungannya, misalnya konsep usaha dan energi, dan getaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriana, J., Permanasari, A., & Fitriani, A. (2016). Penerapan Project Based Learning Terintegrasi STEM untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Ditinjau dari Gender. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2).
- Departemen Pendidikan Nasional. (2014). *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang SISDIKNAS Dan Peraturan Pemerintah RI Tahun 2013 Tentang Standar Nasional Pendidikan Beserta Wajib Belajar Pasal 1 Ayat 20*. Bandung: Citra Umbara.
- Diani, R., Saregar, A., & Ifana, A. (2016). Perbandingan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 7, 7, 147–155.
- Irwandani, I., & Rofiah, S. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik MTs Al-Hikmah Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4(2), 165–177.
- Komikesari, H. (2016). Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Fisika Siswa pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 1(1), 15–22.
- Masykur, R., Nofrizal, & Syazali, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2).
- Muna, I. A. (2017). Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses IPA. *Jurnal Studi Agama*, 5(1), 73–91.
- Nisa', A., Sudarmin, & Samini. (2015). Efektivitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnosains dalam Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(3).
- Nurmalasari, A. L., Jayadinata, A. K., & Maulana. (2016). Pengaruh Strategi Predict Observe Explain Berbantuan Permainan Tradisional Siswa pada Materi Gaya. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 181–190.
- Paramita, A. D., Rusilowati, A., & Semarang, U. N. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Literasi Sains Materi Suhu dan Kalor. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*.
- Sari, W. P., Suyanto, E., & Suana, W. (2017). Analisis Pemahaman Konsep Vektor pada Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(2).
- Septianingrum. (2017). Pengaruh Bahan Ajar Buku Tematik Berbantuan Video terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas III SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 2(2), 224–234.
- Setyawati, N. W. I., Candiasa, M., & Yudana, I. M. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Kuta Kabupaten Bandung. *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 4(1), 1–10.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.